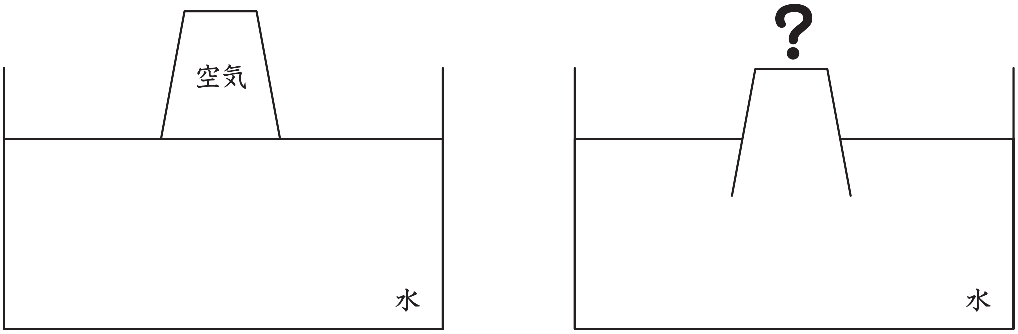
第23講 ● 見えない空気と見える水

【テーマ】　空気と水を考えよう

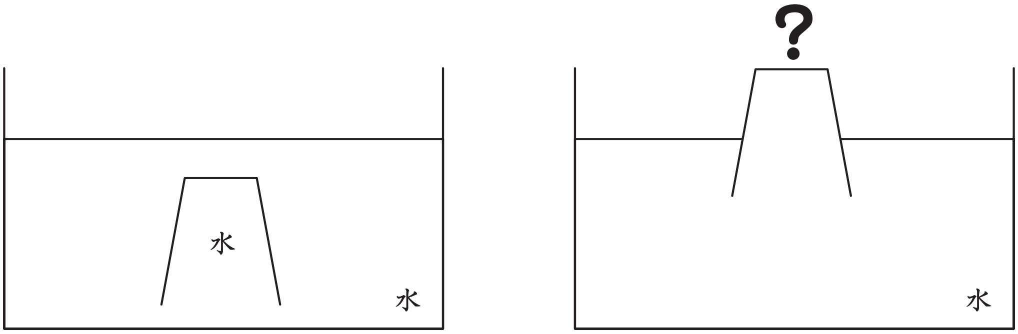
問題 1　コップを水にしずめよう、水から出そう

それぞれ水面の位置を書きこもう!!

(1)　コップを水の中に入れていこう。



(2)　水の入ったコップを水の中から引き出そう。

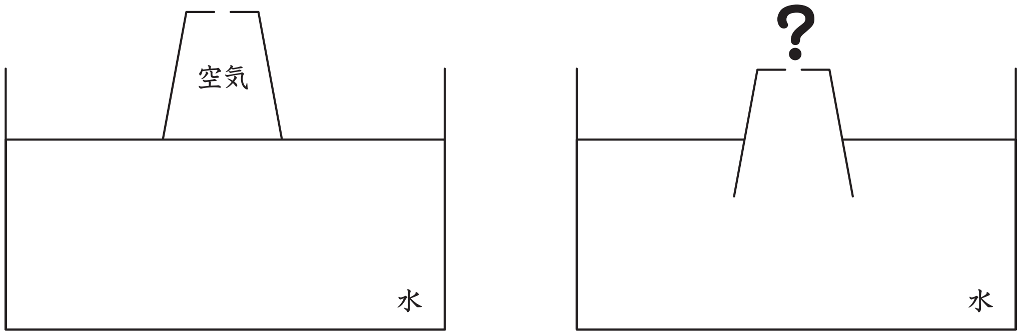


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2 穴(あな)のあいたコップを水にしずめよう、水から出そう

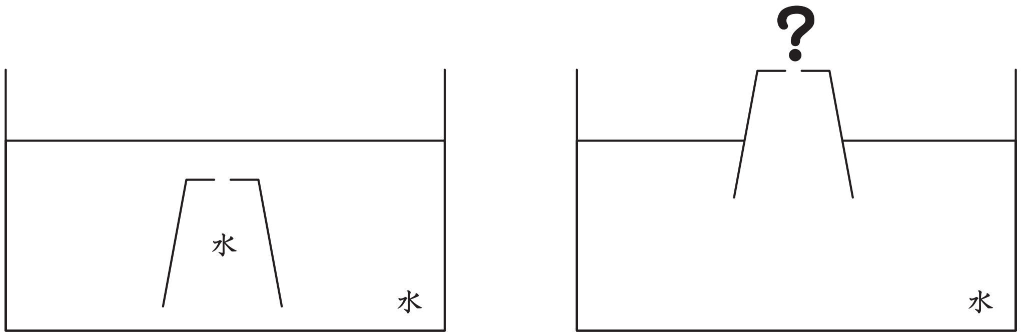
それぞれ水面の位置を書きこもう!!

(1) 底(そこ)に穴のあいたコップを水の中に入れていこう。



どうなるのかな？

(2) 底に穴のあいた水の入ったコップを水の中から引き出そう。



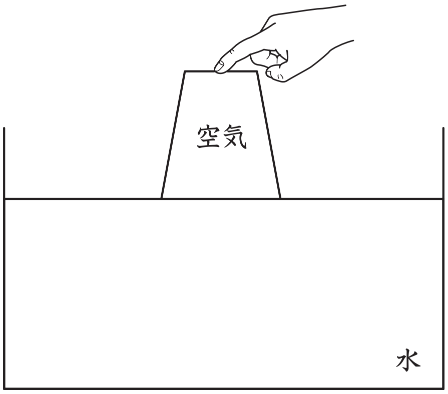
どうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

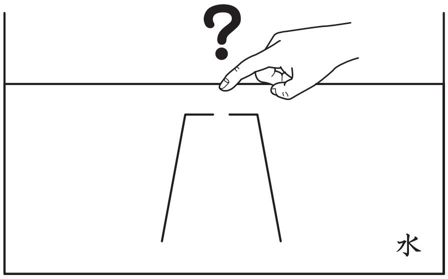
問題 3　穴をふさいでみよう

(1)　穴をふさいで、押しこんでいこう。

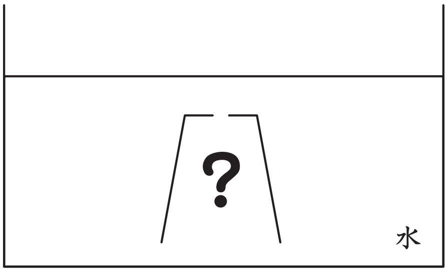
①　まずは穴をふさいで押しこむ。



②　指をはなす。



③　どうなるかな？



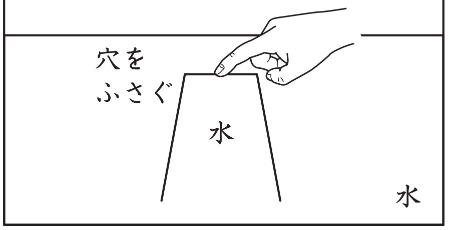
②　指をはなすと、どんなことが起こるかな？

③　水はどこまで入ってくるかな？

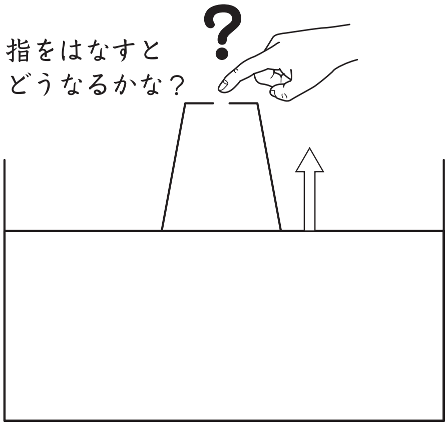
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　穴をふさいで、引き出してみよう。

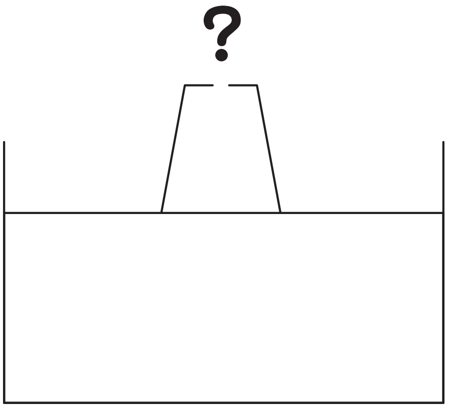
①　まずは穴をふさいで押しこむ。



②　指をはずす。



③　どうなるのかな？



②　指をはなすと、どんなことが起こるかな？

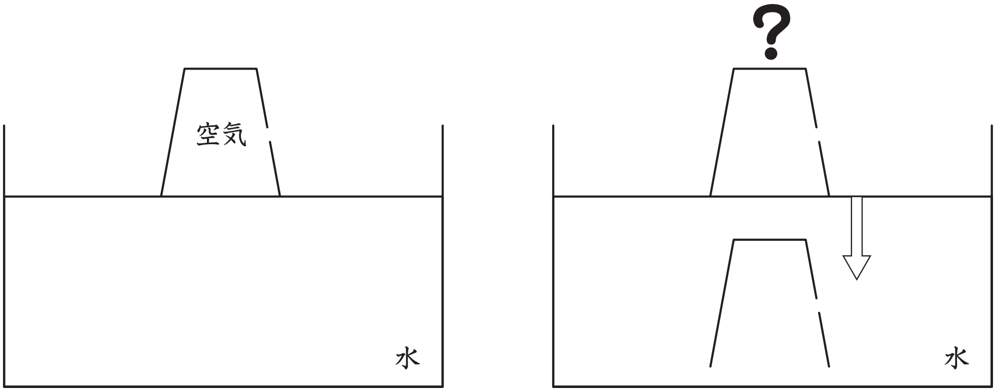
③　水はどこまで下がったかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　横に穴をあけてみよう。

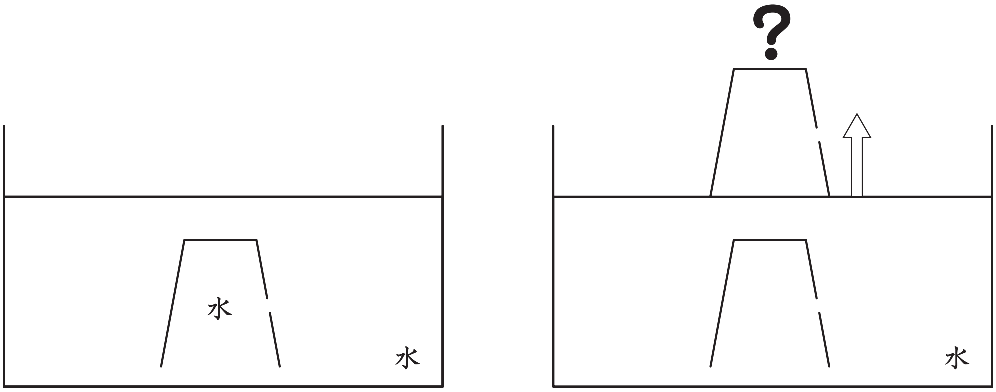
(1)　横に穴のあるコップを水の中に押しこもう。

①　コップを押しこむ。　②　どうなるのかな？



(2)　横に穴のあるコップを水の中から引き出そう。

①　コップを水の中から引き出す。　②　どうなるのかな？

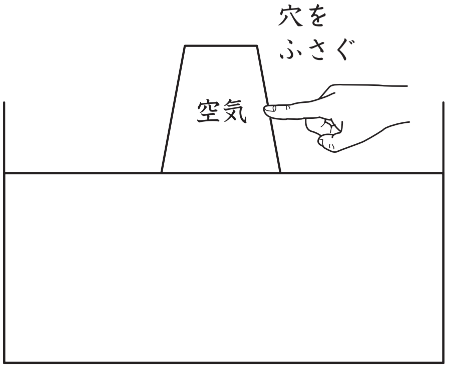


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

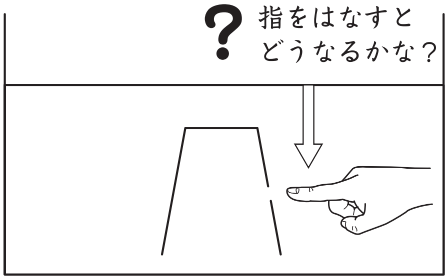
問題 5　横の穴をふさいでみよう

(1)　穴をふさいで押しこんでみよう。

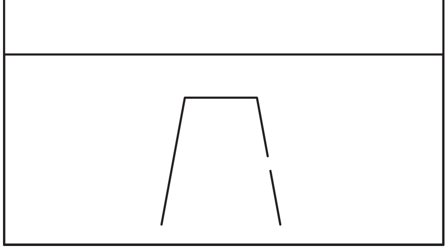
①　穴をふさいで水に押しこむ。



②　どんな変化が起きるのかな？



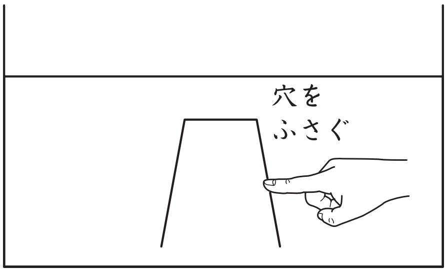
③　空気と水はどうなっているのかな？



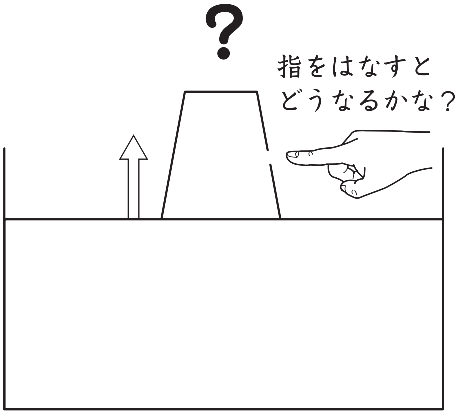
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2) 穴をふさいで引き出してみよう。

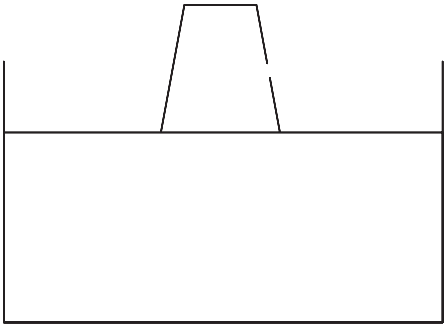
① 穴をふさいで水から引き出す。



② どんな変化が起きる？



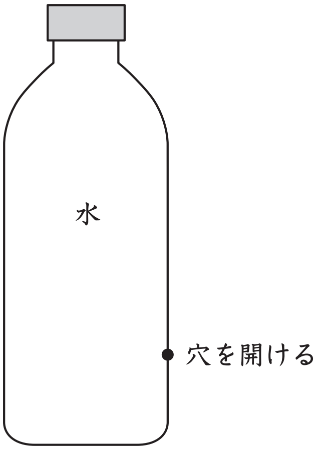
③ 水面まで引き上げるとどうなるのかな？



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

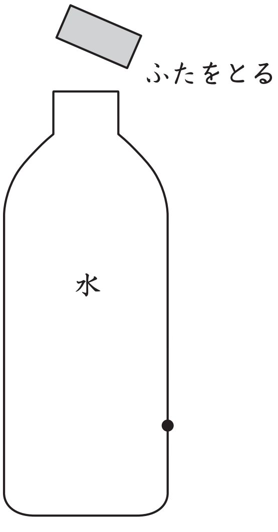
問題 6　ペットボトルに穴をあけると？

(1)　中に水を入れて、ふたをしたペットボトルに穴をあけるとどうなるかな？



どうなるのかな？

(2)　穴をあけたあと、ふたをとるとどうなるかな？

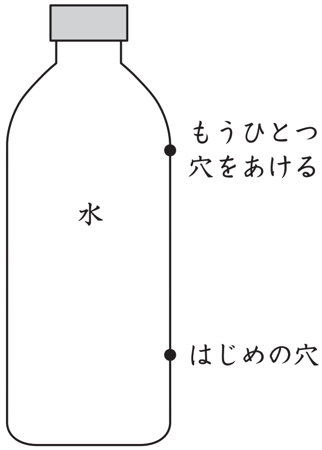


どうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

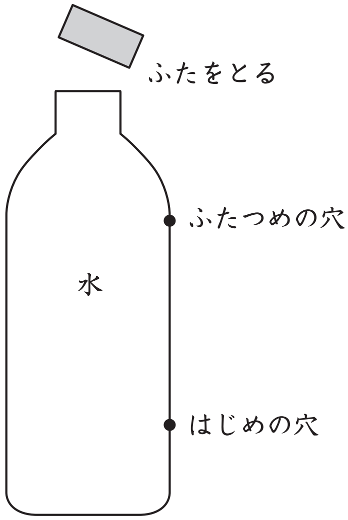
(3)　ふたをしたまま、穴をもうひとつあけるとどうなるかな？

どうなるのかな？



どうなるのかな？

(4)　穴をふたつにしたあと、ふたをとるとどうなるかな？



どうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第23講・確認テスト

【チェックしよう】

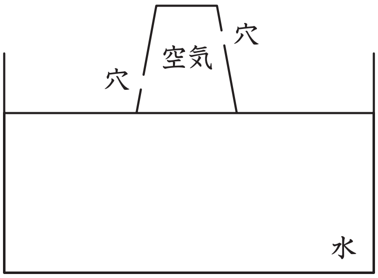
次のようにすると、どうなるのか考えてみよう。

(1) 穴(あな)をふたつあけたコップを準備(じゅんび)しました。

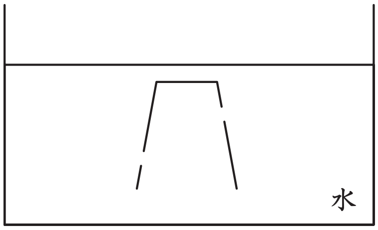
① このコップを少しずつ水の中にしずめていきます。水の中に全部入ったとき、コップの中の水面はどこになりますか。その位置(いち)に線を引きましょう。

② 水の中にあるコップを少しずつ持ち上げていきます。コップを図の位置まで持ち上げたとき、コップの中の水面はどこになりますか。その位置に線を引きましょう。

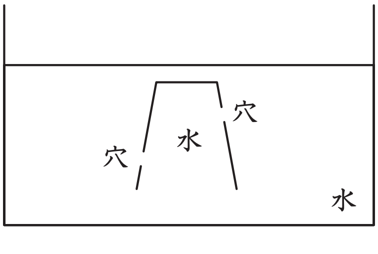
①



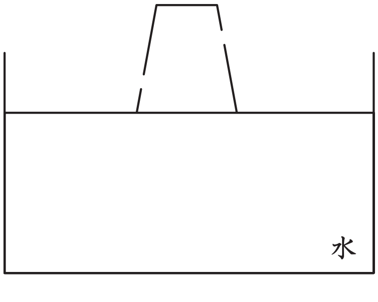
① 解答用の図



②

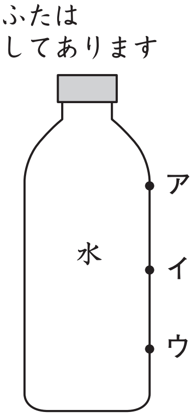


② 解答用の図



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　3つの穴をあけ、セロハンテープで穴をふさいだペットボトルを準備（じゅんび）しました。このペットボトルに水を入れて、ふたをしました。穴を上からア、イ、ウとして、①〜③のようにセロハンテープをはがすとどうなりますか。ア〜ウの穴についてそれぞれ考えましょう。



①　イの穴のセロハンテープをはがしたあと、ウの穴のセロハンテープをはがす。

②　アとイの穴のセロハンテープを同時にはがしたあと、ウの穴のセロハンテープをはがす。

③　すべての穴のセロハンテープを同時にはがしたあと、アの穴を指でふさぐ。

①

②

③

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

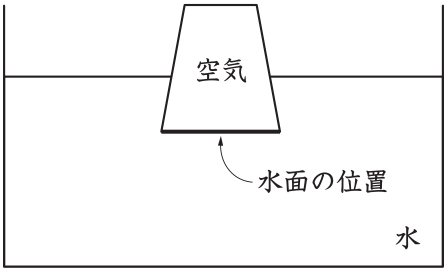
〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

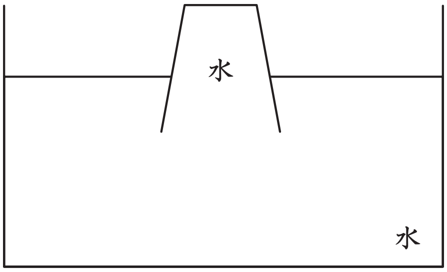
第23講 ● 見えない空気と見える水

問題 1

(1)　コップのふちまで空気があり、水は入ってこない。

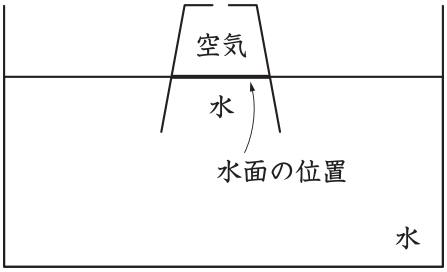


(2)　水はコップの中に入ったまま。



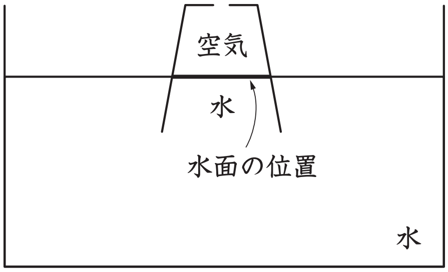
問題 2

(1)　穴から空気が出ていくため、コップの中の水面は容器（ようき）の水面とそろう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　穴から空気が入ってくるため、コップの中の水面は容器の水面とそろう。



問題 3

(1)　②　ぼこぼこと音を出しながら空気が出てくる。

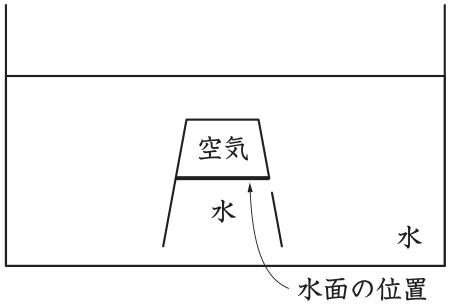
③　コップは水で満(み)たされて、空気はすべて押し出される。

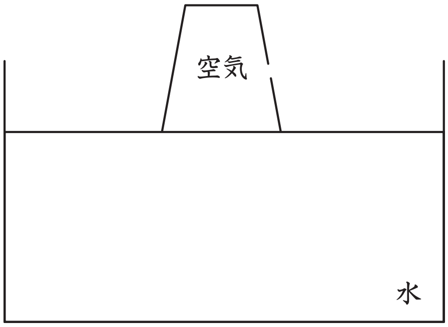
(2)　②　穴から空気が入って水が下がっていく。

③　水は全部コップから出て、コップの中は空気で満たされている。

問題 4

(1)　穴の位置まで水面が上がる　　(2)　すべての水が出る（空気だけになる）



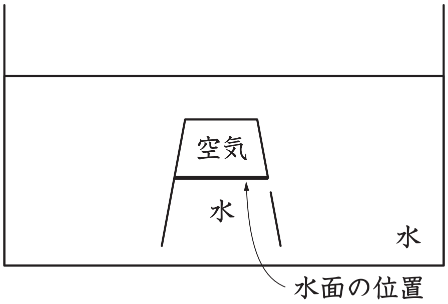


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

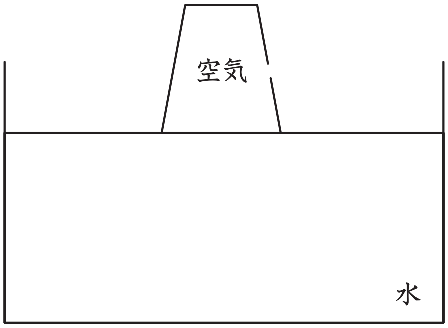
(1) ② 穴から空気が出てくる。

③ 右の図のようになる。



(2) ② 穴から空気が入り、水が出ていく。

③ 右の図のようになる。



問題 6

(1) 穴をあけても水は出てこない。

(2) 穴から水が出てくる（ふたをとると水面が下がっていく）。

(3) 上の穴から空気が入り、下の穴から水が出る。

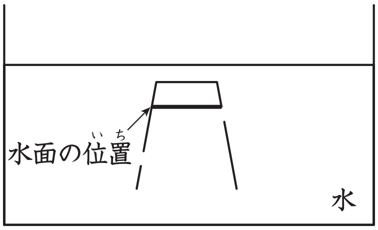
(4) ふたつの穴から水が出る（下の穴の方がいきおいがある）。

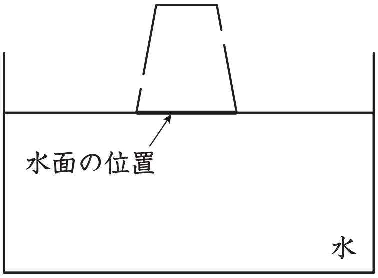
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第23講 • 確認テスト

解答

(1) ①　解答用の図　　②　解答用の図





(2)

①　イをはがしても水は出ないが、ウをはがすとウだけから水が出る。

②　アとイをはがすとイだけから水が出るが、ウをはがすとイとウから水が出るようになる。

③　すべてはがすとイとウから水が出るが、アを指でふさぐとウだけから水が出るようになる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。